

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 29.05.2025 14:44:23
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ
ПЛАН



Балашов А.Г.

19 февраля 2025 г.

по программе бакалавриата

План одобрен Ученым советом МИЭТ

Протокол № 7 от 19.02.2025

11.03.01

Направление 11.03.01 Радиотехника
Направленность (профиль) "Проектирование радиоинформационных систем"

Кафедра: Институт микроприборов и систем управления

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС) № 931 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник АНОК

/ Никулина И.М./

Директор Института

/ Переверзев А.Л./

План Учебный план бакалавриата '11.03.01-МПСУ-2023 Проектирование радиоинформационных систем.plx', код направления 11.03.01, год начала подготовки 2023

Наименование	Формы прог. атт.				з.е.	Итого академ. часов				Курс 1																								Курс 2																								Курс 3																								Курс 4																								Зачет	Код			
	Экз мен	Зачет	Зачет с оц	КП		КР	Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8																																																													
							Факт	Про. по плану	Конт. роль	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль																																																															
Блок 1. Дисциплины (модули)					214	8032	3788	3280	864	304																																																																																																				
Обязательная часть					128	4608	2098	2114	396																																																																																																					
Иностраный язык		1	23			9	324	144	180																																																																																																					
Физика. Механика. Термодинамика	1					5	180	64	80	36																																																																																																				
Алгебра и геометрия	1					5	180	64	80	36																																																																																																				
Информатика		1				3	108	64	44																																																																																																					
Компьютерная практика по основам математического анализа		1				2	72	32	40																																																																																																					
Основы математического анализа	1					5	180	80	64	36																																																																																																				
Компьютерная практика по алгебре и геометрии		1				2	72	32	40																																																																																																					
Основы российской государственности	1					2	72	48	24																																																																																																					
Финансовая культура и спорт	1					2	72	64	8																																																																																																					
История России	1	2				4	144	116	28																																																																																																					
Математический анализ	2					5	180	80	64	36																																																																																																				
Специальные разделы математического анализа	3					5	180	70	74	36																																																																																																				
Физика. Электричество и магнетизм. Волновая оптика	2					6	216	80	100	36																																																																																																				
Дифференциальные уравнения	2					4	144	64	80																																																																																																					
Компьютерная практика по математическому анализу	2					2	72	32	40																																																																																																					
Программирование на языке высокого уровня	2					4	144	48	96																																																																																																					
Практикум по программированию на языке С	2					2	72	32	40																																																																																																					
Вискозность	3					3	108	48	60																																																																																																					
Микронерная и компьютерная графика	3					4	144	64	80																																																																																																					
Дискретная математика	3					5	180	64	80	36																																																																																																				
Квантовая физика	3					3	108	48	60																																																																																																					
Физика. Квантовая оптика. Атомная физика	3					3	108	72	36																																																																																																					
Теория вероятностей и математическая статистика	4					5	180	80	64	36																																																																																																				
Безопасность жизнедеятельности	4					3	108	48	60																																																																																																					
Командная работа и деловые коммуникации	4					3	108	48	60																																																																																																					
Основы уравнения проекции	5					3	108	48	60																																																																																																					
Экология	5					2	72	32	40																																																																																																					
Механика радиотехнических систем	5					5	180	64	80	36																																																																																																				
Электродинамика и распространение радиоволн	5					5	180	96	48	36																																																																																																				
Травмоведение	6					2	72	32	40																																																																																																					
Информационная безопасность	6					3	108	48	60																																																																																																					
Радиозвонотика	6					5	180	80	64	36																																																																																																				
Основы рыночной экономики	6					2	72	32	40																																																																																																					
Технология радиотехнических средств	7					4	144	64	80																																																																																																					
Приоритеты развития электронной промышленности России	6					1	36	16	20																																																																																																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					86	3424	1690	1266	468	304																																																																																																				
Теория электрических цепей	3					3	5	180	64	80	36																																																																																																			
Основы цифровой схемотехники	4					4	144	64	44	36																																																																																																				
Численные методы	4					5	180	64	80	36																																																																																																				
Радиотехнические цепи и сигналы	4					5	180	80	64	36																																																																																																				
Электроника	5					5	4	144	80	64																																																																																																				
Микропроцессорные системы и программируемые логические интегральные схемы	5					4	144	64	44	36																																																																																																				
Основы моделирования	5					2	72	32	40																																																																																																					
Автоматизация измерений	5					2	72	32	40																																																																																																					
Антенно-фидерные устройства	6					4	144	64	44	36																																																																																																				
Приемопередаточные устройства	6					3	108	64	44	44																																																																																																				
Цифровая обработка сигналов	6					4	144	64	44	36	32																																																																																																			
Практикум по цифровой обработке сигналов в среде LabView	6					2	72	32	40		32																																																																																																			
Проектирование печатных плат	7					7	3	108	32	76		22																																																																																																		
Основы конструирования радиоэлектронных средств	7					4	144	64	44	36		32																																																																																																		
Специальные главы приемопередаточных устройств	7					5	180	80	64	36	32																																																																																																			
Специальные главы антенно-фидерных устройств	7					5	180	80	64	36	32																																																																																																			
Основы цифровой радиосвязи	7					3	180	80	64	36																																																																																																				
Метрология и радиотехника	8					8	4	144	70	38	36	40																																																																																																		
Радиотехнические системы	8					4	144	60	48	36																																																																																																				
Введение в твердотельные проектирование	4					2	72	32	40																																																																																																					
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	23456					328	328																																																																																																							
Командные виды спорта						328	328																																																																																																							
Индивидуальные виды спорта						328	328																																																																																																							
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	4				3	108	48	60																																																																																																						
Эксплуатационные параметры					4	3	108	48	60																																																																																																					
Адзакониконенты					4	3	108	48	60																																																																																																					
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	5				3	108	48	60																																																																																																						
Проектирование цифровых устройств в Verilog					5	3	108	48	60																																																																																																					
Проектирование цифровых устройств в VHDL					5	3	108	48	60																																																																																																					
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	6 6				4	144	64	80	64																																																																																																					
Моделирование СВЧ-устройств в САПР					6	6	4	144	64	80	64																																																																																																			
Моделирование СВЧ-устройств с применением Электроника					6	6	4	144	64	80	64																																																																																																			
Блок 2. Практика					20	720	200	520	720																																																																																																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					20	720	200	520	720																																																																																																					
Учебная практика (самостоятельная практика)					7	4	144	74	70	144																																																																																																				
Производственная практика (технологическая проектно-технологическая) практика)					8	10	360	126	234	260																																																																																																				
Производственная практика (преддипломная практика)					8	6	216	216	216	216																																																																																																				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					6	216	216																																																																																																							
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					6	216	216																																																																																																							
ФТД. Факультативы					8	288	164	120	4																																																																																																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					8	288	164	120	4																																																																																																					
Технология и системы связи 5G					6	3	108	64	44																																																																																																					
3D моделирование					4	2	72	32	40																																																																																																					
Основы военной подготовки					2	3	108	68	36	4																																																																																																				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.18	Философия	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.26	Основы управления проектами	
Б1.О.30	Правоведение	
Б1.О.35	Приоритеты развития электронной промышленности России	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.25	Командная работа и деловые коммуникации	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.25	Командная работа и деловые коммуникации	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.08	Основы российской государственности	
Б1.О.10	История России	
Б1.О.18	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.26	Основы управления проектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.01.01	Командные виды спорта	
Б1.В.ДВ.01.02	Индивидуальные виды спорта	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.24	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Основы военной подготовки	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.33	Основы рыночной экономики	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.30	Правоведение	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Физика. Механика. Термодинамика	
Б1.О.03	Алгебра и геометрия	
Б1.О.05	Компьютерный практикум по основам математического анализа	
Б1.О.06	Основы математического анализа	
Б1.О.07	Компьютерный практикум по алгебре и геометрии	
Б1.О.11	Математический анализ	
Б1.О.12	Специальные разделы математического анализа	
Б1.О.13	Физика. Электричество и магнетизм. Волновая оптика	
Б1.О.14	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.15	Компьютерный практикум по математическому анализу	
Б1.О.20	Дискретная математика	
Б1.О.21	Химия	
Б1.О.22	Физика. Квантовая оптика. Атомная физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.27	Экология	
Б1.О.28	Механика радиотехнических систем	
Б1.О.29	Электродинамика и распространение радиоволн	
Б1.О.32	Радиоавтоматика	
Б1.О.34	Технология радиоэлектронных средств	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.02	Физика. Механика. Термодинамика	
Б1.О.13	Физика. Электричество и магнетизм. Волновая оптика	
Б1.О.21	Химия	
Б1.О.22	Физика. Квантовая оптика. Атомная физика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.04	Информатика	
Б1.О.16	Программирование на языке высокого уровня	
Б1.О.17	Практикум по программированию на языке С	
Б1.О.31	Информационная безопасность	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.04	Информатика	
Б1.О.19	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.16	Программирование на языке высокого уровня	
Б1.О.17	Практикум по программированию на языке С	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК
Б1.В.03	Численные методы	
Б1.В.07	Основы моделирования	
Б1.В.11	Цифровая обработка сигналов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.12	Практикум по цифровой обработке сигналов в среде LabView	
Б1.В.17	Основы цифровой радиосвязи	
Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование СВЧ-устройств в САПР	
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование СВЧ-устройств с применением OpenSource	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Технология и системы связи 5G	
ПК-2	Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	ПК
Б1.В.08	Автоматизация измерений	
Б1.В.15	Специальные главы приемопередающих устройств	
Б1.В.16	Специальные главы антенно-фидерных устройств	
Б1.В.18	Метрология и радиоизмерения	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-3	Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.В.01	Теория электрических цепей	
Б1.В.02	Основы цифровой схемотехники	
Б1.В.04	Радиотехнические цепи и сигналы	
Б1.В.05	Электроника	
Б1.В.06	Микропроцессорные системы и программируемые логические интегральные схемы	
Б1.В.09	Антенно-фидерные устройства	
Б1.В.10	Приемопередающие устройства	
Б1.В.13	Проектирование печатных плат	
Б1.В.14	Основы конструирования радиоэлектронных средств	
Б1.В.15	Специальные главы приемопередающих устройств	
Б1.В.16	Специальные главы антенно-фидерных устройств	
Б1.В.19	Радиотехнические системы	
Б1.В.20	Введение в твердотельное проектирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводниковые приборы	
Б1.В.ДВ.02.02	Радиокомпоненты	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование цифровых устройств в Verilog	
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование цифровых устройств в VHDL	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	3D моделирование	
ПК-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.13	Проектирование печатных плат	
Б1.В.14	Основы конструирования радиоэлектронных средств	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	Физика. Механика. Термодинамика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.03	Алгебра и геометрия	ОПК-1
Б1.0.04	Информатика	ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.05	Компьютерный практикум по основам математического анализа	ОПК-1
Б1.0.06	Основы математического анализа	ОПК-1
Б1.0.07	Компьютерный практикум по алгебре и геометрии	ОПК-1
Б1.0.08	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.09	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.10	История России	УК-5
Б1.0.11	Математический анализ	ОПК-1
Б1.0.12	Специальные разделы математического анализа	ОПК-1
Б1.0.13	Физика. Электричество и магнетизм. Волновая оптик	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.14	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.0.15	Компьютерный практикум по математическому анализу	ОПК-1
Б1.0.16	Программирование на языке высокого уровня	ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.17	Практикум по программированию на языке С	ОПК-3; ОПК-5
Б1.0.18	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.19	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.0.20	Дискретная математика	ОПК-1
Б1.0.21	Химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.22	Физика. Квантовая оптика. Атомная физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.23	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
Б1.0.24	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.25	Командная работа и деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.0.26	Основы управления проектами	УК-2; УК-6
Б1.0.27	Экология	ОПК-1
Б1.0.28	Механика радиотехнических систем	ОПК-1
Б1.0.29	Электродинамика и распространение радиоволн	ОПК-1
Б1.0.30	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.0.31	Информационная безопасность	ОПК-3
Б1.0.32	Радиоавтоматика	ОПК-1
Б1.0.33	Основы рыночной экономики	УК-9
Б1.0.34	Технология радиоэлектронных средств	ОПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.35	Приоритеты развития электронной промышленности России	УК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Теория электрических цепей	ПК-3
Б1.В.02	Основы цифровой схемотехники	ПК-3
Б1.В.03	Численные методы	ПК-1
Б1.В.04	Радиотехнические цепи и сигналы	ПК-3
Б1.В.05	Электроника	ПК-3
Б1.В.06	Микропроцессорные системы и программируемые логические интегральные схемы	ПК-3
Б1.В.07	Основы моделирования	ПК-1
Б1.В.08	Автоматизация измерений	ПК-2
Б1.В.09	Антенно-фидерные устройства	ПК-3
Б1.В.10	Приемопередающие устройства	ПК-3
Б1.В.11	Цифровая обработка сигналов	ПК-1
Б1.В.12	Практикум по цифровой обработке сигналов в среде LabView	ПК-1
Б1.В.13	Проектирование печатных плат	ПК-3; ПК-4
Б1.В.14	Основы конструирования радиоэлектронных средств	ПК-3; ПК-4
Б1.В.15	Специальные главы приемопередающих устройств	ПК-2; ПК-3
Б1.В.16	Специальные главы антенно-фидерных устройств	ПК-2; ПК-3
Б1.В.17	Основы цифровой радиосвязи	ПК-1
Б1.В.18	Метрология и радиоизмерения	ПК-2
Б1.В.19	Радиотехнические системы	ПК-3
Б1.В.20	Введение в твердотельное проектирование	ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Командные виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Индивидуальные виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Полупроводниковые приборы	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Радиокомпоненты	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование цифровых устройств в Verilog	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование цифровых устройств в VHDL	ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Моделирование СВЧ-устройств в САПР	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Моделирование СВЧ-устройств с применением OpenSource	ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	УК-8; ПК-1; ПК-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-8; ПК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Технология и системы связи 5G	ПК-1
ФТД.В.02	3D моделирование	ПК-3
ФТД.В.03	Основы военной подготовки	УК-8